

USSR Invention Specification SU 1827222 A1  
Method for Differential Diagnosis of Diseases of the Macular Region  
of the Retina and Optic Nerve

Summary

Use: In medicine, specifically ophthalmology. Essence: Local macular electroretinography and static suprathreshold perimetry of the central part of the visual field are accomplished and, in the presence of a pathological local macular electroretinogram and central scotomas, pathological changes are diagnosed in the optic nerve. Positive effect: The given method permits not only objective evaluation of the functional state of one, two and three neutrons [sic, neurons?] of the retina, but, by comparing the indices, it permits localization of the pathological process in the retina and optic nerve, refining the depth and extent of the pathological process and also its degree of expression.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

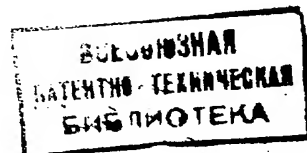
(19) SU (11) 1827222 A1

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО СССР  
(ГОСПАТЕНТ СССР)

(51)5 A 61 F 9/00

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

(21) 4768143/14

(22) 11.12.89

(46) 15.07.93. Бюл. № 26

(71) Московский научно-исследовательский институт глазных болезней им. Гельмгольца

(72) А.М.Шамшинова и Т.И.Немцев

(56) J.Francois, G.Verrlest In "Die Ophthalmologischen Untersuchng smethoden" W.Straub Bd.2 Untersuchung des Gesichtsfeld.

Шамшинова А.М. Локальная ЭРГ и ее значение в клинической офтальмологии. Принципы и методы реабилитации больных с глазной патологией.

W.Whalen, G.Spaeth In Computerized Visual Fields. S.Peldon Computerized Perintry In selected Disorders of the retina. 277-296, 1985, Slak.

(54) СПОСОБ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ МАКУЛЯР-

2

НОЙ ОБЛАСТИ СЕТЧАТКИ И ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА

(57) Использование: в медицине, а именно офтальмологии. Сущность: осуществляют локальную макулярную электроретинографию и статическую надпороговую периметрию центральной части поля зрения и при наличии патологической локальной макулярной электроретинограммы и центральных скотом диагностируют патологические изменения в зрительном нерве. Положительный эффект: данный способ позволяет не только объективно оценивать функциональное состояние 1, 2 и 3 нейронов сетчатки, но, сопоставляя показатели, локализовать патологический процесс в сетчатке и зрительном нерве, уточняя глубину и распространенность патологического процесса, а также степень его выражения.

Изобретение относится к медицине, а именно к офтальмологии и предназначено для дифференциальной диагностики заболеваний макулярной области сетчатки и зрительного нерва в начальной стадии заболевания без видимых офтальмоскопически изменений на глазном дне.

Целью изобретения является повышение точности диагностики без видимых изменений на глазном дне.

Способ осуществляется следующим образом.

После обзорной кинетической периметрии, если центральная скотома не обнаружена, проводят статическое исследование (надпороговое или пороговое) в центральной части поля зрения до 30-10° от точки фиксации с интервалом между точками в пределах 5-6°, затем регистрируют общую ЭРГ, при этом используют для дисперсии света электроприсоску с матовым покрытием, которая фиксируется на лимбе роговицы дозируемым вакуумом, отведение локального биопотенциала от макулярной области осуществляют с помощью другого электро-

(19) SU (11) 1827222 A1

да-присоски с вмонтированными в него светодиодами и оптической системой, с помощью которых на макулярную область подают стимул в пять раз ярче полунасыщающей яркости красного или зеленого цвета, в зависимости от задач исследования, с угловыми размерами  $15^\circ$ . Центральное расположение светового источника исключает необходимость контроля за местом стимуляции сетчатки, макулярной области, в частности, вне зависимости от движения глаз. Усиление и накопление сигнала сетчатки проводилось с помощью специализированной электрофизиологической системы Нейропта фирмы Меделек.

Полученные результаты сопоставлялись с данными остроты зрения, ангиографии, офтальмоскопии, ЭОГ, а также с данными лабильности зрительного нерва и электрической чувствительности глаза.

**Пример 1.** Б-ная Г., 1938 г.р. Диагноз: ретробульбарный неврит. Передняя ишемическая нейтропатия.

Острота зрения правого глаза 0,6, левого глаза 0,6. Общая ЭРГ: правый глаз – волна "а" 29 мкВ 30 мс, волна "в" 185 мкВ 67 мс. Локальная ЭРГ: волна "в" 7 мкВ; левый глаз – общая ЭРГ волна "а" мкВ, 3 мс; волна "в" 220 мкВ, 76 мс. Локальная ЭРГ: 11 мкВ. В поле зрения обоих глаз центральные скотомы.

**Заключение:** на основании данных ЭРГ и периметрических исследований снижение остроты зрения на оба глаза можно думать о начальных дистрофических изменениях центральных отделов сетчатой оболочки обоих глаз.

**Пример 2.** Б-ная К., 1940 г.р. Диагноз: дистрофия сетчатки.

Острота зрения правого глаза 0,4 левого глаза 1,0. Поле зрения: справа обширная центральная скотома, слева поле зрения не изменено. Справа – общая ЭРГ: волна "а" 25 мкВ 35 мс, волна "в" 380 мкВ 88 мс. Локальная ЭРГ: волна "в" 18 мкВ 60 мс; слева – общая ЭРГ: волна "а" 30 мкВ 24 мс, волна "в" 270 мкВ 68 мс. Локальная ЭРГ: 14 мкВ.

По данным ЭРГ исследований и периметрии можно думать о патологическом процессе в зрительном нерве справа и о вторичных изменениях в сетчатке.

Таким образом, в обоих случаях больные направлены с неправильным диагнозом. Только объективная оценка функционального состояния 1, 2 и 3 нейронов позволила локализовать процесс в первом случае в макулярной области сетчатки, во втором случае – в зрительном нерве, а видимые изменения в макулярной области являются результатами вторичной дистрофии и не затрагивают 1 и 2 нейронов сетчатки.

Положительный эффект от использования сопоставления данных электроретинографических и психофизических методов исследования позволяет не только объективно оценивать функциональное состояние 1, 2 и 3 нейронов сетчатки, но, сопоставляя показатели, локализовать патологический процесс в сетчатке и зрительном нерве, уточняя глубину и распространенность патологического процесса, а также степень его выраженности.

#### Формула изобретения

Способ дифференциальной диагностики заболеваний макулярной области сетчатки и зрительного нерва путем проведения функциональных исследований, отличающийся тем, что, с целью повышения точности диагностики без видимых изменений на глазном дне, осуществляют локальную макулярную электроретинографию и статическую надпороговую периметрию центральной части поля зрения, и при наличии патологически измененной локальной макулярной электроретинограммы и центральных скотом диагностируют патологические изменения макулярной области сетчатки, а при нормальных показателях локальной, макулярной электроретинограммы и наличии центральных скотом диагностируют патологические изменения в зрительном нерве.

Редактор В. Трубоченко

Составитель А. Шамшинова  
Техред М. Моргентал

Корректор С. Пекарь

Заказ 2337

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101